

**DAYA REDUKSI LARUTAN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)  
TERHADAP LOGAM BERAT PADA  
KERANG KEPAH (*Meretrix meretrix*)**

**Dita Natalia Purba<sup>1</sup>), Mirna Ilza<sup>2</sup>), Edison<sup>3</sup>)**  
*Email : nataliadita22@gmail.com*

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk menurunkan kadar logam berat yang terdapat pada kerang kepah dengan metode perendaman larutan jeruk nipis yang mengandung asam sitrat. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yaitu perlakuan konsentrasi 0% (C<sub>0</sub>), 15% (C<sub>15</sub>), 25% (C<sub>25</sub>), 35% (C<sub>35</sub>) dan perlakuan lama perendaman selama 20 menit (M<sub>20</sub>), 30 menit (M<sub>30</sub>) dan 40 menit (M<sub>40</sub>) dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya reduksi logam berat Pb, Zn dan Cd tertinggi terdapat pada konsentrasi jeruk nipis 35% selama 40 menit yaitu 53,53%, 58,75% dan 83,43%. Larutan jeruk nipis mampu mereduksi logam berat Pb, Zn dan Cd namun tidak berpengaruh terhadap nilai tekstur daging kerang kepah. Perendaman jeruk nipis dengan konsentrasi 0% selama 20 menit merupakan perlakuan terbaik berdasarkan parameter organoleptik dengan nilai rupa (8,63) dengan karakteristik daging kerang kepah bening cemerlang, sangat bersih, rasa dan aroma khas kerang kepah. Pada nilai tekstur (8,31) memiliki karakteristik sangat lembut dan tidak kasar. Pada nilai aroma (8,68) memiliki karakteristik bening cemerlang, sangat menarik dan sangat bersih, pada nilai rasa (6,09) dengan karakteristik rasa kerang bercampur rasa lain.

Kata kunci: daya reduksi, logam berat kerang kepah, konsentrasi, lama perendaman

---

<sup>1</sup>**Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau**

<sup>2</sup>**Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau**

**THE LIME FLUID (*Citrus aurantifolia*) ABILITY of REDUCTION  
AGAINST HEAVY METALS in MUSSEL (*Meretrix meretrix*) KEPAH**

**Dita Natalia Purba<sup>1</sup>), Mirna Ilza<sup>2</sup>), Edison<sup>3</sup>)**  
*Email : nataliadita22@gmail.com*

**ABSTRACT**

The purpose of this research is to lower the levels of heavy metals found in the mussel kepah by soaking with lime fluid which is containing citric acid. The method of this research was by using the experimental method. The design of this research was the Complete Random Design (RAL) of a factorial pattern by treatments of concentrations of 0% (C0), 15% (C15), 25% (C25), 35% (C35) and treatments of 20 minutes (M20), 30-minute (M30) and 40 minutes (M40) long soaking with three times repetitions. The results showed that the highest intensity of reduction of heavy metals of Pb, Zn and Cd are presented in lime concentrations of 35% for 40 minutes long of soaking, produce results 53,53%, 58.75% and 83,43% of reductions. A solution of lime was able to reduce heavy metals Pb, Zn and Cd but does not affect the value of the texture of the flesh of mussel kepah. Soaking with lime fluid in a concentration of 0% for 20 minutes is the best treatment based on organoleptik parameter, which the value of the view in (8.63) has a characteristic of bright, clear, very clean of flesh of mussel kepah which flavor and aroma is typical as clam kepah. The value of the texture in (8.31) has a characteristics of very gentle and not harsh of flesh of mussel kepah. The value of aroma in (8.68) has a characteristics of clear, bright, very interesting and very clean of flesh of mussel kepah, and the value of flavor in (6.09) has a characteristic of typical flavor of mussel mixed with other flavors.

Key words: ability of reduction, heavy metal, mussel kepah, concentration, soaking

---

<sup>1</sup>Students of the Faculty of fisheries and marine science, University of Riau

<sup>2</sup>Lecturer of the Faculty of fisheries and marine science, University of Riau

## PENDAHULUAN

Tanjung Balai Asahan Provinsi Sumatera Utara merupakan kota yang berpenduduk padat, lalu lintas padat, pusat industri, perdagangan dan pelabuhan, sehingga perairan pesisir Tanjung Balai mempunyai peluang besar tercemar limbah yang mengandung logam berat. Adanya logam berat di perairan, berbahaya baik secara langsung terhadap kehidupan organisme, maupun efeknya secara tidak langsung terhadap kesehatan manusia. Ini disebabkan karena sifat-sifat logam berat yang sulit di degradasi, sehingga logam berat mudah terakumulasi dalam lingkungan perairan dan sulit dihilangkan, sehingga logam berat mudah terakumulasi pada biota laut, khususnya ikan dan kerang-kerangan dan akan membahayakan masyarakat yang mengonsumsi biota laut tersebut (Anggraini, 2007).

Kerang dapat mengakumulasi logam lebih besar daripada hewan air lainnya karena sifatnya yang menetap dan menyaring makanannya (*filter feeder*) serta lambat untuk dapat menghindarkan diri dari pengaruh polusi. Oleh karena itu, jenis kerang merupakan indikator yang sangat baik untuk memonitor suatu pencemaran logam dalam lingkungan perairan (Darmono, 2001).

Kerang Kepah merupakan salah satu biota yang hidup di daerah pasang surut hutan mangrove dan telah banyak dimanfaatkan oleh penduduk sekitar karena mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Sebagai salah satu biota yang hidup di daerah pasang surut, kerang Kepah mempunyai karakteristik pertumbuhan dan pola pertumbuhan alami yang disesuaikan dengan pola

adaptasi pada lingkungannya (Amin, 2009).

Adanya masalah pencemaran logam berat pada kerang seperti yang telah disebutkan di atas, maka perlu diadakannya suatu upaya untuk dapat menurunkan kadar logam berat Pb, Zn dan Cd sehingga penyebab negatif terhadap masyarakat yang mengkonsumsinya dapat berkurang. Salah satu upaya pengurangannya dengan cara perendaman menggunakan larutan yang dapat mengikat logam berat dengan menggunakan larutan jeruk nipis.

Jeruk nipis dapat digunakan sebagai pereduksi logam berat karena mengandung senyawa asam organik yaitu asam sitrat. Asam sitrat yang ada dalam jeruk nipis dapat berfungsi sebagai senyawa yang mengikat logam berat dalam daging kerang. Terjadinya reaksi antara zat pengikat logam (larutan jeruk nipis) dengan ion logam menyebabkan ion logam kehilangan sifat ionnya dan mengakibatkan logam berat tersebut kehilangan sebagian besar toksisitasnya.

Berdasarkan Penelitian sebelumnya perbandingan penurunan kadar Cd pada kerang darah (*Anadara granosa*) dengan perendaman larutan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) pada berbagai konsentrasi dan lama perendaman yang mendapatkan hasil optimal dengan menggunakan larutan jeruk nipis 25% dan waktu perendaman 30 menit (Sinaga *et al.*, 2013). Pada penelitian kali ini akan dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap daya reduksi larutan jeruk nipis terhadap logam berat pada kerang kepah.

Tujuan penelitian ini untuk menurunkan kadar logam berat yang terdapat pada kerang kepah dengan

metode perendaman larutan jeruk nipis yang mengandung asam sitrat.

## BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel kerang kepah yang di ambil dari Pasar Bawah Pekanbaru, asam nitrat pekat ( $\text{HNO}_3$ ), larutan jeruk nipis dengan konsentrasi 0%, 15%, 25% , 35% dan konsentrasi yang digunakan berdasarkan penggunaan konsentrasi oleh Sinaga *et al.*, (2013) serta aquades.

Alat yang digunakan adalah kertas saring Whatman berpori 0,45  $\mu\text{m}$ , dandang, cangkir porselen, timbangan, gelas ukur, tabung reaksi, gelas beaker, pipet pengaduk, pipet tetes, tabung erlenmeyer dan spektrofotometer serapan atom atau *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS).

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari (C) yaitu 0% ( $C_0$ ), 15% ( $C_{15}$ ), 25% ( $C_{25}$ ) dan 35% ( $C_{35}$ ). Faktor kedua sebagai perlakuan

waktu yang dilambangkan dengan  $M_{20}$  (20 menit),  $M_{30}$  (30 menit) dan  $M_{40}$  (40 menit) dengan 3 kali ulangan.

## PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2015 di laboratorium Kimia Pangan dan laboratorium Kimia Laut Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Perendaman larutan jeruk nipis yang terlebih dahulu dicatat ukuran dan berat daging yang telah dipisahkan dari cangkangnya. Daging ditimbang  $\pm 1$  gr setiap sampel lalu dihancurkan dengan menggunakan mortar sampai hancur. Kemudian dilakukan perendaman larutan jeruk nipis dengan konsentrasi 0%, 15%, 25% dan 35% selama 20, 30 dan 40 menit masing-masing 3 kali ulangan.

Parameter yang diamati meliputi uji organoleptik (Kartika *et al.*, 1998) dan pengujian kadar logam berat dengan instrumen AAS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya reduksi larutan jeruk nipis terhadap kerang kepah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daya reduksi logam (%) berat Pb pada kerang kepah

M \ C	C				Total
	$C_0$	$C_{15}$	$C_{25}$	$C_{35}$	
$M_{20}$	0 <sup>d</sup>	27,48 <sup>c</sup>	30,25 <sup>c</sup>	36,45 <sup>b</sup>	94,18
$M_{30}$	0 <sup>d</sup>	32,26 <sup>c</sup>	34,53 <sup>c</sup>	44,40 <sup>b</sup>	111,19
$M_{40}$	0 <sup>d</sup>	39,64 <sup>b</sup>	46,47 <sup>a</sup>	53,53 <sup>a</sup>	139,64
Total	0	99,38	111,25	134,38	345,01
Rata-rata	0	33,13	37,08	44,80	115,01

Keterangan:

$C_0$  : Perendaman larutan jeruk nipis dengan konsentrasi 0

$C_{15}$  : Perendaman larutan jeruk nipis dengan konsentrasi 15

$C_{25}$  : Perendaman larutan jeruk nipis dengan konsentrasi 25

$C_{35}$  : Perendaman larutan jeruk nipis dengan konsentrasi 35

$M_{20}$  : Perendaman larutan jeruk nipis selama 20 menit

$M_{30}$  : Perendaman larutan jeruk nipis selama 30 menit

$M_{40}$  : Perendaman larutan jeruk nipis selama 40 menit

Berdasarkan analisa variansi dijelaskan bahwa interaksi jenis konsentrasi dan lama perendaman memberikan pengaruh nyata terhadap persentase daya reduksi kadar logam Pb yang berarti  $H_0$  ditolak, dilakukan uji lanjut dimana  $F_{Hitung} (2,57) > F_{Tabel} (2,51)$ . Hal ini disebabkan karena adanya zat asam sitrat yang terkandung dalam jeruk nipis. Sesuai dengan pendapat Sarwono (2001), menyatakan asam sitrat adalah salah satu zat sekuestran yang mempunyai kemampuan mengikat logam sehingga dapat menurunkan kadar logam.

Dilihat dari Tabel 1, bahwa persentase penurunan kadar logam berat Pb yang paling tinggi yaitu saat perendaman larutan jeruk nipis dengan konsentrasi 35% selama 40 menit (53,53%), sedangkan persentase yang rendah pada perendaman larutan jeruk nipis dengan konsentrasi 0% selama 20 menit (27,48%). Semakin lama perendaman menggunakan larutan jeruk nipis maka semakin rendah kadar logam Pb pada daging kerang kepah. Dari penelitian Alpatih *et al.*, (2010) didapatkan rata-rata kadar logam Pb pada kerang hijau sebelum diberi perlakuan perendaman dalam larutan jeruk nipis yaitu 102,019  $\mu\text{g}/\text{lt}$ , setelah perlakuan yaitu 56,47  $\mu\text{g}/\text{lt}$ .

Daya reduksi logam Zn pada kerang kepah dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan analisa variansi dijelaskan bahwa interaksi jenis konsentrasi dan lama perendaman memberikan pengaruh sangat nyata terhadap persentase daya reduksi kadar logam Pb yang berarti  $H_0$  ditolak, dilakukan uji lanjut dimana  $F_{Hitung} (18,90) > F_{Tabel} (2,51)$ . Berdasarkan penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa persentase penurunan logam Zn yang tinggi dengan perendaman larutan jeruk nipis pada konsentrasi 35% selama 40 menit (58,75%) sedangkan persentase penurunan logam Zn yang paling rendah dengan perendaman larutan jeruk nipis pada konsentrasi 15% menit ke 20 (24,71%). Semakin lama perendaman menggunakan larutan jeruk nipis maka semakin rendah kadar logam Zn pada daging kerang kepah.

Sejalan dengan penelitian Sianipar (2015) bahwa kemampuan asam cuka dalam menarik ion logam terikat dalam jaringan tubuh kerang tergantung pada jenis ikatan kimia logam dan jenis kerang. Semakin tinggi konsentrasi suatu larutan, semakin cepat larutan tersebut untuk bereaksi dengan senyawa lain. Begitu juga dengan lama perendaman, semakin lama waktu suatu zat berinteraksi dengan senyawa lain, maka semakin cepat reaksi antara asam asetat dengan logam. Buwono (2005), menambahkan bahwa waktu perendaman dengan larutan asam

Tabel 2. Daya reduksi (%) logam berat Zn pada kerang kepah

M	C				
	C <sub>0</sub>	C <sub>15</sub>	C <sub>25</sub>	C <sub>35</sub>	Total
M <sub>20</sub>	0 <sup>f</sup>	24,89 <sup>e</sup>	33,47 <sup>d</sup>	38,64 <sup>c</sup>	97,00
M <sub>30</sub>	0 <sup>f</sup>	32,67 <sup>d</sup>	44,60 <sup>b</sup>	49,72 <sup>a</sup>	126,79
M <sub>40</sub>	0 <sup>f</sup>	47,39 <sup>a</sup>	51,50 <sup>a</sup>	58,75 <sup>a</sup>	157,64
Total	0	104,95	129,57	147,11	381,43
Rata-rata	0	34,98	43,19	49,04	127,14

berpengaruh nyata terhadap penurunan logam pada kerang.

Daya reduksi logam Cd dapat dilihat pada Tabel 3.

Menurut Yulianda (2010), kemampuan larutan jeruk nipis untuk menurunkan kadar Cd pada kerang darah disebabkan oleh adanya zat

Tabel 3. Daya reduksi (%) logam berat Cd pada kerang kepah

M	C					Total
	C <sub>0</sub>	C <sub>15</sub>	C <sub>25</sub>	C <sub>35</sub>		
M <sub>20</sub>	0 <sup>e</sup>	55,46 <sup>d</sup>	61,67 <sup>c</sup>	65,68 <sup>c</sup>	182,81	
M <sub>30</sub>	0 <sup>e</sup>	62,38 <sup>c</sup>	67,27 <sup>c</sup>	72,28 <sup>b</sup>	201,93	
M <sub>40</sub>	0 <sup>e</sup>	69,76 <sup>b</sup>	75,50 <sup>b</sup>	83,44 <sup>a</sup>	228,70	
Total	0	187,60	204,44	221,40	613,44	
Rata-rata	0	62,53	68,15	73,80	204,48	

Berdasarkan analisa variansi dijelaskan bahwa interaksi jenis konsentrasi dan lama perendaman memberikan pengaruh nyata terhadap persentase daya reduksi kadar logam Pb yang berarti H<sub>0</sub> ikditolak, dilakukan uji lanjut dimana  $F_{Hitung} (9,13) > F_{Tabel} (2,51)$ . Dari hasil penelitian didapatkan bahwa hasil persentase penurunan logam Cd dengan perendaman larutan jeruk nipis pada konsentrasi 35% menit ke 40 dengan hasil 83,43%. Sedangkan persentase penurunan logam Cd dengan perendaman larutan jeruk nipis pada konsentrasi 15% menit ke 20 (55,53%).

Menurut Sari dkk., (2014) penurunan kadar Cd pada perebusan kerang darah (*Anadara granosa*) dengan larutan jeruk nipis memperoleh hasil yang lebih signifikan dibandingkan dengan perebusan tanpa larutan jeruk nipis. Sinaga *et al.*, (2013) menyampaikan dalam penelitiannya, penurunan kadar logam Cd yang paling besar terjadi pada saat direndam dengan larutan jeruk nipis 25% selama 30 menit (80,25%), sedangkan penurunan Cd yang paling kecil adalah pada saat kerang darah direndam dengan akuades selama 15 menit (47,17%).

asam sitrat yang terkandung dalam jeruk nipis. Asam sitrat adalah salah satu zat sekuestran (zat pengikat logam). Asam sitrat memiliki rumus kimia sebagai berikut : CH<sub>2</sub>COOH-COHCOOH-CH<sub>2</sub>COOH (C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>). Gugus fungsional -OH dan COOH pada asam sitrat menyebabkan ion sitrat dapat bereaksi dengan ion logam membentuk garam sitrat. Ion sitrat akan mengikat logam sehingga dapat menghilangkan ion logam yang terakumulasi pada kerang sebagai kompleks sitrat (Sari dkk., 2014).

Buwono (2005), menyatakan bahwa waktu perendaman dengan larutan asam berpengaruh nyata terhadap penurunan kadar logam pada kerang. Afsyah (2011), menambahkan bahwa penurunan kadar Cd setelah perendaman dengan akuades juga disebabkan karena air dapat merusak ikatan kompleks logam protein, walaupun tidak seefektif asam sitrat.

### Penilaian Organoleptik

Penilaian organoleptik dilakukan dengan menggunakan uji mutu yang terdiri dari 25 panelis yang agak terlatih. Pada uji mutu panelis diminta untuk mengamati perubahan-perubahan seperti rupa, tekstur, aroma dan rasa.

Nilai rupa kerang kepah dengan perendaman larutan jeruk nipis dan dilakukan penilaian organoleptik oleh panelis yang agak terlatih dapat dilihat pada Tabel 4.

kepah dengan perendaman larutan jeruk nipis tidak berpengaruh terhadap nilai organoleptik tekstur kerang kepah, dimana  $F_{hitung} (0,72) < F_{tabel} 0,05 (2,51)$  pada tingkat

Tabel 4. Rata-rata nilai organoleptik rupa terhadap pengujian mutu

M \ C	C					Rata-rata
	C <sub>0</sub>	C <sub>15</sub>	C <sub>25</sub>	C <sub>35</sub>		
M <sub>20</sub>	8,63	8,47	8,20	7,59	8,22	
M <sub>30</sub>	8,31	8,44	8,07	7,69	8,13	
M <sub>40</sub>	8,39	8,33	7,83	7,37	7,98	
Rata-rata	8,44	8,41	8,03	7,55		

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa kerang kepah dengan perendaman larutan jeruk nipis tidak berpengaruh terhadap nilai organoleptik rupa kerang kepah, dimana  $F_{hitung} (2,18) < F_{tabel} 0,05 (2,51)$  pada tingkat kepercayaan 95% maka  $H_0$  diterima. Hal ini disebabkan karena larutan jeruk nipis tidak dapat mengubah warna daging kerang kepah dimana warna larutan jeruk nipis tersebut keruh sehingga tidak menimbulkan perubahan warna yang signifikan pada kerang yang telah direndam.

Warna merupakan hal yang penting bagi makanan, baik bagi makanan yang tidak diproses maupun makanan yang melalui proses pembuatan. Rupa atau warna juga memberikan petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan (Mustain, 2002).

Nilai tekstur kerang kepah dapat dilihat pada Tabel 5.

kepercayaan 95% maka  $H_0$  diterima. Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai yang tertinggi terdapat pada perendaman konsentrasi 0% dalam waktu 20 menit dengan nilai rata-rata 8,31, sedangkan nilai terendah terdapat pada perendaman konsentrasi 35% dalam waktu 30 menit dengan nilai rata-rata 7,72. Kerang kepah tersebut karena dalam tahap 1 dengan karakteristik yaitu lembut, elastis dan permukaan tidak kasar. Hal ini disebabkan karena kandungan asam sitrat yang terdapat pada larutan jeruk nipis.

Menurut Sari dkk., (2014) menyatakan bahwa tekstur daging kerang darah setelah perebusan dengan larutan jeruk nipis 1:1 masih diminati yaitu memiliki daging kompak dan elastis.

Nilai rata-rata uji organoleptik aroma kerang kepah terhadap pengujian mutu dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Rata-rata nilai organoleptik tekstur terhadap pengujian mutu

M \ C	C					Rata-rata
	C <sub>0</sub>	C <sub>15</sub>	C <sub>25</sub>	C <sub>35</sub>		
M <sub>20</sub>	8,31	7,91	8,01	8,15	8,09	
M <sub>30</sub>	7,93	7,80	7,88	7,72	7,83	
M <sub>40</sub>	7,91	7,61	7,83	7,97	7,83	
Rata-rata	8,05	7,77	7,91	7,95		

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa kerang

Tabel 6. Rata-rata nilai organoleptik aroma terhadap pengujian mutu

M \ C	C				Rata-rata
	C <sub>0</sub>	C <sub>15</sub>	C <sub>25</sub>	C <sub>35</sub>	
M <sub>20</sub>	8,68 <sup>b</sup>	8,49 <sup>b</sup>	7,56 <sup>a</sup>	7,43 <sup>a</sup>	8,04
M <sub>30</sub>	8,52 <sup>b</sup>	7,76 <sup>a</sup>	7,65 <sup>a</sup>	7,48 <sup>a</sup>	7,85
M <sub>40</sub>	8,55 <sup>b</sup>	7,64 <sup>a</sup>	7,48 <sup>a</sup>	7,80 <sup>a</sup>	7,87
Rata-rata	8,58	7,96	7,56	7,57	

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa interaksi jenis konsentrasi dan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik aroma kerang kepah, dimana  $F_{hitung} (10,82) > F_{tabel} 0,05 (2,51)$  pada tingkat kepercayaan 95% maka  $H_0$  ditolak. Sehingga perlu dilakukan uji lanjut beda nyata jujur, menunjukkan bahwa perlakuan C<sub>35</sub>M<sub>20</sub> berbeda nyata terhadap perlakuan C<sub>15</sub>M<sub>20</sub>, C<sub>0</sub>M<sub>30</sub>, C<sub>0</sub>M<sub>40</sub>, C<sub>0</sub>M<sub>20</sub>, tetapi C<sub>35</sub>M<sub>20</sub> tidak berbeda nyata terhadap perlakuan C<sub>25</sub>M<sub>40</sub>, C<sub>35</sub>M<sub>30</sub>, C<sub>25</sub>M<sub>20</sub>, C<sub>15</sub>M<sub>40</sub>, C<sub>25</sub>M<sub>30</sub>, C<sub>15</sub>M<sub>30</sub> dan C<sub>35</sub>M<sub>40</sub> pada taraf kepercayaan 95%. Perendaman larutan jeruk nipis yang

nipis dapat mengurangi aroma khas daging kerang kepah.

Sesuai dengan pendapat Sari dkk., (2014) bahwa aroma daging kerang darah setelah perebusan dengan larutan jeruk nipis 1:1 masih memiliki aroma segar dan spesifik jenis, karena nilai organoleptiknya lebih dari 7,0. Hal ini menunjukkan bahwa panelis menerima produk daging kerang darah setelah perebusan dengan larutan jeruk nipis 1:1.

Nilai rata-rata uji organoleptik rasa kerang kepah terhadap pengujian mutu dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata nilai organoleptik rasa terhadap pengujian mutu

M \ C	C				Rata-rata
	C <sub>0</sub>	C <sub>15</sub>	C <sub>25</sub>	C <sub>35</sub>	
M <sub>20</sub>	6,07 <sup>d</sup>	5,80 <sup>d</sup>	5,61 <sup>b</sup>	5,40 <sup>a</sup>	5,72
M <sub>30</sub>	6,09 <sup>d</sup>	5,80 <sup>d</sup>	5,48 <sup>b</sup>	5,34 <sup>a</sup>	5,68
M <sub>40</sub>	6,09 <sup>d</sup>	5,64 <sup>c</sup>	5,45 <sup>b</sup>	5,29 <sup>a</sup>	5,62
Rata-rata	6,08	5,75	5,51	5,34	

terbaik yaitu konsentrasi 0% dalam waktu 20 menit dengan nilai rata-rata 8,68 yang memiliki karakteristik khas kerang kepah. Sedangkan nilai yang terendah yaitu konsentrasi 35% lama waktu 20 menit dengan nilai rata-rata 7,43 yang memiliki karakteristik khas kerang kepah, sedikit aroma jeruk nipis. Semakin banyak konsentrasi larutan jeruk nipis saat perendaman maka semakin rendah nilai rata-rata aroma kerang kepah. Hal ini terjadi karena jeruk

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa interaksi jenis konsentrasi dan lama perendaman memberikan pengaruh sangat nyata terhadap nilai organoleptik rasa kerang kepah, dimana  $F_{hitung} (3,10) > F_{tabel} 0,05 (2,51)$  pada tingkat kepercayaan 95% maka  $H_0$  ditolak. Sehingga perlu dilakukan uji lanjut beda nyata jujur, menunjukkan bahwa perlakuan C<sub>35</sub>M<sub>40</sub> berbeda nyata terhadap perlakuan C<sub>25</sub>M<sub>30</sub>, C<sub>25</sub>M<sub>20</sub>, C<sub>15</sub>M<sub>40</sub>,

C<sub>15</sub>M<sub>30</sub>, C<sub>15</sub>M<sub>20</sub>, C<sub>0</sub>M<sub>20</sub>, C<sub>0</sub>M<sub>40</sub> dan C<sub>0</sub>M<sub>30</sub> tetapi C<sub>35</sub>M<sub>40</sub> tidak berbeda nyata terhadap perlakuan C<sub>35</sub>M<sub>30</sub> dan C<sub>25</sub>M<sub>20</sub> pada taraf kepercayaan 95%. Dari hasil yang terbaik didapat perendaman dengan konsentrasi 0% selama 30 dan 40 menit dengan nilai rata-rata 6,09 yang memiliki karakteristik rasa kerang kepah. Sedangkan nilai terendah pada konsentrasi 35% selama waktu 40 menit dengan rata-rata 5,29 yang berkarakteristik rasa jeruk nipis lebih dominan. Semakin banyak larutan jeruk nipis saat perendaman maka rasa jeruk nipis tersebut makin kuat sehingga panelis tidak menyukai rasa daging kepah.

Sarwono (2001), jeruk nipis memiliki rasa asam sehingga mempengaruhi rasa dari daging kerang tersebut. Sari dkk., (2014) menyatakan bahwa rasa daging kerang darah setelah perebusan dengan larutan jeruk nipis 1:1 masih memiliki rasa sedikit asam, gurih dan tidak ada rasa pahit.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Daya reduksi logam berat Pb, Zn dan Cd tertinggi terdapat pada konsentrasi jeruk nipis 35% selama 40 menit yaitu 53,53%, 58,75% dan 83,43%. Larutan jeruk nipis mampu mereduksi logam berat Pb, Zn dan Cd namun tidak berpengaruh terhadap nilai tekstur daging kerang kepah. Perendaman jeruk nipis dengan konsentrasi 0% selama 20 menit merupakan perlakuan terbaik berdasarkan parameter organoleptik dengan nilai rupa (8,63) dengan karakteristik daging kerang kepah bening cemerlang, sangat bersih, rasa dan aroma khas kerang kepah. Nilai tekstur (8,31) yang memiliki karakteristik sangat lembut dan tidak kasar. Nilai aroma (8,68) yang

memiliki karakteristik bening cemerlang, sangat menarik dan sangat bersih. Sedangkan pada nilai rasa (6,09) dengan karakteristik rasa kerang bercampur rasa lain.

Daya reduksi logam berat Pb, Zn dan Cd terbaik dalam penelitian ini adalah perendaman jeruk nipis dengan konsentrasi 35% selama 40 menit. Namun demikian disarankan adanya penelitian mengenai daya reduksi terhadap logam berat daging kerang kepah dengan menggunakan asam yang berbeda agar dapat diketahui seberapa besar tingkat perbandingan daya reduksi logam berat yang dihasilkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afsyah, S. 2011. Upaya Penurunan Kadar Cd (Cadmium) pada Kerang Bulu (*Anadara antiquata*) dengan Pemanfaatan Larutan Chitosan, Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat USU, Medan.
- Amin, R dkk. 2009. Sebaran Densitas Sumberdaya Kerang Kepah (*Polyosda erosa*) di Perairan Pemandang Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Buwono, I. D. 2005. Upaya Penurunan Kandungan Logam Hg (Merkuri) dan Pb (Timbal) pada Kerang Hijau (*Mytilus viridis*) dengan Konsentrasi dan Waktu Perendaman Na<sub>2</sub>Ca EDTA yang Berbeda. Jurnal Bionatura Vol.7 No.3.
- Darmono. 2001. Lingkungan Hidup dan Pencemaran, Hubungannya dengan Toksikologi Senyawa

- Logam. Universitas Indonesia (UI) Press. Jakarta.
- Kartika, B., P. Hastuti, dan W. Supartomo. 1998. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sari, K. A. 2014. Pengaruh Lama Perebusan dan Konsentrasi Larutan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap Kadar Timbal (Pb) dan Cadmium (Cd) pada Kerang Kepah (*Anadara granosa*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang. Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan, Vol. 2, No. 5, 108-117
- Sarwono, B. 2001. Khasiat dan Manfaat Jeruk Nipis. Jakarta: Agromedia Pustaka. Hal.4
- Sianipar, C.D.E. 2015. Daya Reduksi Asam Asetat Terhadap Logam Berat Kerang Darah (*Anadara granosa*). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru (Tidak Diterbitkan)
- Sinaga, D. 2013. Perbandingan Penurunan Kadar Cadmium (Cd) Pada Kerang Kepah (*Anadara granosa*) dengan Perendaman Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) pada Berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Tampubolon, D. G. 2013. Analisis Kandungan Logam Berat Pb, Cu dan Zn pada Daging dan Cangkang Kerang Kepah (*Meretrix meretrix*) di Perairan Batubara Sumatera Utara. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru (Tidak Diterbitkan)
- Yap, C. K. Ismai, A. Tan, S.G. and Umar, H. 2003. Concentration of Cu and Pb in the Offshore and Intertidal Sediments of the West Coast of Peninsular Malaysia. Environment International. 20:267-479.